

**Universitat Autònoma
de Barcelona**

Més informació i inscripcions:

<http://mat.uab.cat/dissabtes>

Adreça electrònica:

secundaria@mat.uab.cat



DISS4BTES DE LES M4TEM4TIQUES 2018

Dies 3 de març (sessió especial)

10 de març, 7 i 14 d'abril de 2018

L'ESTUDI PROFUND DE LA NATURE ÉS LA FONT MÉS FÈRTIL DE DESCOBRIMENTS MATEMÀTICS

Jean Baptiste Fourier, matemàtic, físic i historiador francès, 1768-1830.

**Vols saber com es determina la dosi de radiació que ha rebut una persona?
Vols predir quina serà la població d'un país d'aquí a deu anys?
T'agradaria entendre les simetries d'un objecte?
O, què podem fer per emmagatzemar millor les nostres fotos?**

Doncs vine als Dissabtes de les Matemàtiques, unes sessions divulgatives adreçades als estudiants de batxillerat, als professors i a totes les persones interessades en descobrir els secrets de les matemàtiques!

El Departament de Matemàtiques de la UAB vol mostrar-te la presència de les matemàtiques en el món actual i compartir amb tu la passió per aquesta ciència. Mitjançant el programa Argó de la UAB, pots demanar suport al nostre departament per desenvolupar un treball de recerca al teu centre al voltant de temes que t'interessin.

Dia 3 de març de 2018. Sessió especial conjunta amb els Dissabtes de la Física		
10.00h	1a conferència	Les conferències es realitzaran a la sala d'actes de les Facultats de Ciències i de Biociències
11.00h	Descans	
11.30h	2a conferència	

Dissabte 3 de març de 2018
Pere Puig, Departament de Matemàtiques (UAB)
“QUINA DOSI DE RADIACIÓ HAS REBUT?:
MÈTODES MATEMÀTICS EN BIO-DOSIMETRIA”

Quan es produeix un accident nuclear com el de Chernobil o el de Fukushima, o una irradiació accidental de qualsevol tipus, és important mesurar la dosi de radiació que han rebut els individus exposats. Aquesta tasca és essencial per tal de preveure les conseqüències i el tractament mèdic posterior. Per a mesurar la dosi de radiació rebuda utilitzem models matemàtics que estudien els recomptes de les aberracions cromosòmiques produïdes per la radiació, detectades en els limfòcits de la sang de la persona exposada. La teoria de probabilitats, l'anomenada distribució de Poisson i l'estadística matemàtica són essencials en aquesta tasca.

Dissabte 3 de març de 2018
Neus Sabaté, Centre nacional de Microelectrònica (CNM, CSIC)
“BATERIES I PILES DE COMBUSTIBLE DE PAPER:
L'ENERGIA NETA DEL FUTUR”

Es poden fer bateries de paper? Es pot extreure energia dels fluids biològics? I per a què serveix tot això?
En aquesta xerrada veurem com i perquè té sentit desenvolupar fonts d'energia electroquímica amb materials biodegradables com el paper i el carbó i quines són les oportunitats d'aplicació que se'ns presenten.

Dies 10 de març, 7 i 14 d'abril de 2018		
10.00h	Conferència	Sala d'actes de les Facultats de Ciències i de Biociències
11.00h	Descans	Vestíbul de les Facultats de Ciències i de Biociències
11.30h	Taller	Sala d'informàtica i aules de les Facultats de Ciències i de Biociències

Dissabte 10 de març de 2018
Sílvia Cuadrado, Departament de Matemàtiques (UAB)
“LES MATEMÀTIQUES DE LES POBLACIONS”

La dinàmica de poblacions és la branca de la biologia que estudia com les poblacions canvien amb el temps plantejant-se preguntes com: podem predir quina serà la població d'un país d'aquí a deu anys? I com estaran distribuïts els diferents grups d'edat? Acabarà una població de depredadors amb les seves preses? Podem saber com s'estendrà una malaltia contagiosa?
En aquesta xerrada veurem com podem trobar respostes a aquestes preguntes amb matemàtiques sorprenentment senzilles.

Dissabte 7 d'abril de 2018
Albert Ruiz, Departament de Matemàtiques (UAB)
“SIMETRIES I TRANSFORMACIONS”

Una simetria sobre un objecte és una transformació del mateix que no li modifica una propietat prefixada (per exemple, la forma). A la xerrada veurem que, fixat l'objecte, podem codificar aquestes transformacions i estudiar la seva estructura. Estudiarem exemples que apareixen a la natura, i objectes fabricats pels humans que es poden modelitzar amb el mateix llenguatge. En el taller tocarem aquests objectes.

Dissabte 14 d'abril de 2018
Juan J. Donaire, Departament de Matemàtiques (UAB)
“MATEMÀTIQUES D'UNA CÀMERA DIGITAL”

Cada vegada que fem una fotografia amb una càmera digital, un munt de Matemàtiques entren en joc. Què podem fer per emmagatzemar millor les nostres fotos? Què vol dir que la fotografia tingui més o menys resolució? Com les guardem per poder-les enviar per WhatsApp? Com tractem els colors? Com podem trucar una fotografia? Com les podem acoblar? Què és un arxiu JPG o TIFF?
En aquesta xerrada intentarem respondre aquestes preguntes, veurem quin és el paper que juguen les Matemàtiques en la digitalització d'imatges i farem moltes però que moltes fotos.
Després visitarem el Centre de Visió per Computador, institut d'investigació de primeríssim nivell situat a pocs metres de la Facultat de Ciències, on de la mà de científics que allà hi treballen, podreu conèixer com el tractament d'imatges té moltíssimes aplicacions en el camp de la conducció automàtica de vehicles, diagnosi mèdica, etc.